MULTIAXE ALUMINIUM

Zenair CH 701 : une vraie « STOL story » !

Décoller sur quelques mètres de terre inhospitalière… Aucun doute, le CH 701 en est capable. Mais à une condition : qu'on l'apprivoise, gentiment. Après quoi, ce baroudeur des airs saura satisfaire les « ulmistes de brousse » !



Si sa vitesse de croisière est en retrait des standards actuels, les qualités de vol du CH 701 – l'un des premiers ULM STOL en France – restent complètement dans le coup, notamment en termes de stabilité et de maniabilité.

Contact
GRIMM ULM
Aérodrome d'Epernay
51150 Plivot
03 26 52 14 04
06 07 06 58 87
grimm.ulm@wanadoo.fr
www.grimmulm.fr

La marque Zenair a été créée en 1974 par l'ingénieur aéronautique franco-canadien Christophe Heintz. Plus de 1 400 appareils portant sa griffe volent dans le monde, et le CH 701 en fait partie. Il s'agit d'une construction tout aluminium équipée d'un revêtement sous tension riveté à des raidisseurs. Une semi-cabane en tubes d'acier 4130 au chrome-molybdène soudés reprend les efforts des ailes et du bâti-moteur. Les ailes adoptent un profil NACA 650-18 modifié ; elles possèdent des becs censés permettre une incidence de 30° et des flaperons Junker qui courent sur toute l'envergure. Les gouvernes présentent en leur milieu une cassure qui fait office de vrillage (réglable) pour conserver l'efficacité des ailerons aux très basses vitesses. Les ailes sont retenues par quatre haubans en acier (aluminium en option) avec fiches et contrefiches. Elles alignent leur intrados plat avec le toit du cockpit pour une meilleure visibilité latérale. Les emplantures obliques à l'extérieur élargissent quant à elles davantage le champ de perception visuelle.

« Full metal Zenair » ! L'empennage est lui aussi entièrement métallique. Le plan fixe de profondeur adopte un surprenant profil inversé, alors que la partie mobile est épaisse ; le déport de l'articulation entraîne un effet de compensation naturelle. La dérive monobloc est peu compensée. Ses deux axes sont actionnés par câbles alors que les flaperons sont en commandes rigides, via un mélangeur à démontage rapide. Toute la tringlerie est accessible en cabine, les ailes ne renfermant aucun mécanisme.

Le train avant est doté d'une fourche télescopique à sandow conjuguée aux palonniers. Son étrier large reçoit une roue de 6" chaussée d'un pneu large de 8" et de type « brousse » (ø 40 cm). Une fourche renforcée est disponible en option pour les aventuriers… Le train principal est constitué d'une lame de suspension en alliage d'aluminium d'un tenant.

Le CH 701 peut recevoir plusieurs motorisations, allant du Rotax 582 aux 912 (80 et 100 ch), en passant par les Jabiru 2.2 et autres UL Power 260i. La version essayée est munie du 912 UL qui semble être un compromis satisfaisant pour le travail et le loisir.

Harmonie yin et yang. Comment décrire le design du CH 701 ? Taillé à la serpe, mais équilibré. Rustique, mais de qualité. Sans fioritures, mais très soigné… Un ULM très « yin et yang » en somme ! Certains aiment aussi à le qualifier de « Jeep du ciel ». C'est assez juste. Dernière innovation en date (elles sont peu nombreuses, alors chacune compte) : le capot reçoit désormais des formes plus élaborées pour améliorer la vue vers l'avant aux grandes incidences. La montée à bord

Avec ses formes taillées à la serpe et son air robuste, le Zenair CH 701 mérite bien son surnom de « baroudeur ».





Les emplantures reconnaissables du Zenair ont pour objet d'améliorer le champ de vision.

est facile, malgré un seuil un peu haut. Les sièges structuraux et non réglables sont recouverts d'un matelassage fixé par des boutons-pression. Les ceintures, de type automobile, sont trois points. L'assise est étonnamment confortable vu la faible épaisseur des garnitures. De plus, la position est décontractée et agréable, même pour les grands gabarits.

La commande des flaperons, disposée sous les cuisses, n'est disponible qu'en place pilote. Le manche, central, offre un partage en « Y » ; les freins différentiels prolongent les palonniers en place gauche. La planche de bord, protégée d'une casquette, accueille les instruments de bord, un combiné de radio-navigation ø 57 mm et un (petit) GPS, tout au plus. Les commandes de gaz sont disposées à chaque extrémité de la planche de bord, le trim électrique avec indicateur de position se trouve à sa gauche. Petit bémol : le sélecteur de réservoir est placé derrière le passager. Pas pratique, pas visible… Les malins y accrocheront un dispositif interdisant le démarrage ! Des aérateurs latéraux efficaces sont placés sur les portes. L'option chauffage est installée ; elle prend sa source sur le silencieux d'échappement. Les portes se verrouillent en un point unique et tiennent ouvertes grâce à un « clip maison » taillé dans du nylon ; rustique, mais fonctionnel ! L'espace entre les portes, de 104 cm, peut être élargi de 6 cm grâce à des portes bombées (en option). Notons que le CH 701 peut voler avec ou sans les portes, mais que leur ouverture en vol est proscrite. Par contre, les fenêtres le permettent. La tablette arrière de coffre reçoit enfin un confortable volume de bagages pour une masse maxi de 20 kg.

Pneus « Toundra », fourche robuste (renforcée en option), train à lame monobloc… Le 701 n'usurpe pas son titre d'ULM tout-terrain !

Incidence, quelle incidence ?

Démarrage : le Rotax s'élance sans discrétion. La vision périphérique est gênée par la position très avancée des becs d'ailes, au point de devoir se mettre contre QFU pour s'assurer de la clairance avant l'alignement. Je trouve, durant le roulage, le bruit du moteur trop présent en cabine.

Pour les tests, le 701 a été chargé au maximum. Flaperons au premier cran, la course d'élan est brève et le long capot ne gêne pas au roulage. Une quarantaine de mètres pour libérer la roue avant et vingt de plus pour larguer les amarres : surprenant ! D'autant qu'on sent l'appareil bien parti pour continuer à grimper, après avoir rapidement effacé la zone instable de second régime. Les 15 mètres sont franchis en environ 120 m : un record à ce jour pour un ULM de ce calibre ! L'incidence est copieuse, mais il paraît que c'est normal. Le moteur crache ses watts et ses décibels comme un damné. Mon « barouf-mètre » frôle l'inédit avec 102 dB à hauteur d'oreilles. Ceux qui, comme moi, sont un tantinet sensibles des feuilles devront investir dans un casque à atténuation renforcée !





En dépit d'un ersatz de séparation, volets et ailerons sont liés entre eux pour devenir flaperons.

Après la rentrée des flaperons, je cherche le meilleur taux de montée et obtiens 800 ft/mn à 95 km/h. L'assiette de vol est impressionnante, mais pas autant qu'en recherche du meilleur angle de montée, vers 75 km/h. Là, on se demande à quoi s'accrochent les ailes ! Le badin descend, l'avion monte… L'étalonnage du badin donne les résultats suivants : 85 km/h lus pour 89 réels à 3 500 tr/mn ; 95 affichés pour 97 réels à 4 000 tr/mn ; 125 km/h au badin pour 120 au GPS à 4 500 tours et 145 indiqués pour 137 km/h chrono à 5 000 tr/mn. Les chiffres sont conformes au manuel d'utilisation : aucune tromperie.



Bien que peu épaisses, les garnitures de siège sont assez confortables pour tenir en place sans fatigue. La position est agréable et les grands gabarits y trouvent leurs aises.

Les turbulences chahutent le CH 701 sans pour autant le rendre inconfortable ; sans doute le bénéfice du faible allongement des ailes épaisses et rigides. Pas d'esquive malicieuse ou de roulis stressant : le Zenair reste facilement pilotable, juste un poil brouillon dans les tabasses.



Un coup de main à prendre.

Gagnant une altitude plus calme, j'entame les exercices en commençant par la stabilité des axes. Trim bien ajusté, j'applique une traction sur le manche jusqu'à effacer l'horizon, et lâche en cliquant sur le chrono. Clic ! Neuf secondes plus tard, le 701 a recouvré son assiette normale de vol. Cette caractéristique se répète avec les axes de lacet et de roulis. Sympa et, surtout, rassurant : il est toujours précieux de pouvoir abandonner les commandes sans que l'avion parte à l'envers ! En revanche, si la profondeur s'avère très réactive et les ailerons assez nerveux, l'axe de lacet se montre plus paresseux.



Le coffre est facilement accessible en vol. La tablette peut supporter une charge de 20 kg. Les commandes sont carénées pour éviter toute interférence avec les bagages.

C'est du côté des basses vitesses que j'attends le 701… Ayant toute l'eau qu'il faut sous la quille, je laisse mourir le badin, d'abord en lisse. L'aiguille cherche 70 km/h, puis 65 avec un vario à -300 ft/mn. Des vibrations apparaissent dans le fuselage, signe

Performances

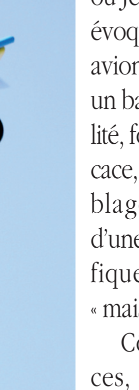
Zenair CH 701 (données constructeur)

VNO (km/h) :	136
VNE (km/h) :	175
VSO à 450 kg (km/h) :	50
Facteur de charge (G) :	+6/-3



Simple manche, ergonomie efficace, aération performante... L'intérieur est convivial. En revanche, on y est soumis à un niveau sonore intense, dû à une isolation phonique insuffisante.

que l'on approche des limites ; les commandes restent toutefois efficaces. Toujours manche en arrière, je déploie un cran de flaperons. La vitesse affichée chute cette fois à 60 km/h et le vario reprend -50 ft/mn. Toutes voiles dehors, la vitesse baisse à peine, mais le variomètre passe entre -400 et -450 ft/mn. Une fois de plus, je suis surpris par la bonne volonté de cet ULM. D'autres, qualifiés (ou autoproclamés) STOL, n'ont pas cette retenue moteur réduit : ils décrochent brutalement à 90 km/h… quand ce n'est pas plus. Quand se produit l'abattée (qu'il faut provoquer), le 701 tremble comme un diablotin frigorifié. Il suffit de rendre la main pour qu'il reprenne toute sa cohérence. Sans changer les paramètres, je remets les gaz (environ 4 500 tours). Cette fois, c'est gagné : le 701 conserve sa vitesse indiquée de 60 km/h et le vario remonte vers zéro, puis s'y fixe. Un poil plus de gaz, avec désormais une assiette de folie, et le badin oscille entre 55 et 60. Mieux encore, les trois axes sont opérationnels ! Je ne me sens pas assez « propre » au manche pour tenter le coup à l'atterrissage, mais force est de reconnaître que les basses vitesses revendiquées semblent réalisables, moyennant un peu d'exercice.



Les becs associés au profil épais des ailes assurent le respect des très basses vitesses, le constructeur annonçant 30° d'incidence en palier. Aux commandes, c'est spectaculaire.

Cette réflexion m'est confirmée par Edgar Grimm : s'il semble facile à prendre en main, le Zenair CH 701 demande un apprentissage et surtout une certaine habitude pour délivrer son potentiel. Décoller, voler, se faire plaisir (dans les limites du raisonnable…) et atterrir ne posent aucune difficulté. L'exploitation de ses capacités STOL réclame en revanche plus qu'une simple prise en main. Il faut apprivoiser la machine. J'accepte avec humilité que cet ULM ne me livre pas immédiatement tous ses secrets.

Le Zenair CH 701 peut décoller avec ou sans les portes. On ne peut pas les ouvrir en vol, au contraire des fenêtres (optionnelles).



Après tout, ce léger voile de mystère ne l'en rend que plus séduisant, du moment que les manœuvres essentielles restent à la portée de tous… et c'est le cas.

En lisse, le vario indique -800 ft/mn à 120 km/h. Un bon chiffre, mais pas autant qu'avec un cran de flaperons (-1000 ft/mn à 115 km/h) ou deux (-1000 ft/mn à 110 km/h). Décollage court et descente rapide : le 701 est l'outil idéal pour les pistes enclavées !

Bosseur infatigable ! Par analogie avec le monde automobile, le CH 701 est un 4x4. Mais pas du genre *crossover* clinquant ; plutôt Land Rover ou Jeep army, comme évoqué plus haut. Cet avion en kit est donc un baroudeur de qualité, fonctionnel et efficace, doté d'un assemblage impeccable, d'une peinture magnifique et de détails « maison » inédits.

Côté performances, il ne faut pas espérer voler à 170 comme avec nombre d'équivalents format-gabarit-prix. Tablez plutôt sur 135-140 km/h avec un 912 UL et 145-150 avec 100 ch. Question confort, hormis le vacarme en cabine qu'une isolation par mousse autocollante pourrait réduire, le 701 est agréable à vivre. Le coffre est vaste, accessible en vol et embarque de lourds bagages. Voyager, bien sûr que le 701 en est capable ! Seulement, on prendra son temps, et on en profitera pour découvrir des pistes oubliées…

Reste la raison d'être du CH 701 : le travail aérien. C'est un bosseur courageux, capable de décoller par tous les temps, d'exécuter des travaux de remorquage, de photo, d'enchaîner les baptêmes ou les heures d'instruction… Bref, un dur à la tâche ! Si votre piste est courte ou escarpée, après un enseignement adéquat, vous finirez par la trouver étonnamment facile, voire trop longue ! Précision importante : les ULM Zenair se vendent en kit. Le kit de base à 49 % est vendu 15 400 € (hors moteur, instruments, hélice, capots). Le même kit avancé à 100 % vaut 25 900 €. Si vous avez deux mains gauches ou un emploi du temps de ministre, le revendeur s'occupera de l'assemblage. Dans le cas d'un Zenair CH 701 de base (912 UL sans parachute), il vous en coûtera 58 600 € prêt à voler. Le prix d'une valeur sûre.

Caractéristiques

Zenair CH 701
(données constructeur)

Envergure (m) :	8,20
Surface alaire (m^2) :	11,40
Longueur (m) :	6,38
Hauteur :	2,60
Masse maxi (kg) :	450/472
Masse à vide sans parachute (kg) :	265
Carburant (l) :	2x38

Les plus	Les moins
• STOL	• Rusticité
• Fabrication	• Vc - Vmax
• Robustesse	• Niveau sonore